

目 次

口 絵 目 次

I.	天体としての地球	関 口 直 甫	
§1.	天体としての地球の認識	… … … … …	17
§2.	地球の大きさの測定	… … … … …	19
§3.	地球の形とゼオイド	… … … … …	21
§4.	鉛 直 線 偏 差	… … … … …	22
§5.	地 球 の 引 力	… … … … …	24
§6.	地球の形と重力に関する理論	… … … … …	27
§7.	地球の公転運動	… … … … …	30
§8.	地球の公転運動に及ぼす摂動	… … … … …	33
§9.	1 年 の 長 さ	… … … … …	34
§10.	地球の自転運動	… … … … …	35
§11.	歳 差 と 章 動	… … … … …	36
§12.	極 運 動	… … … … …	40
§13.	地球の自転速度	… … … … …	42
II.	昼 夜 と 季 節	村 上 忠 敬	
§1.	天球の日周運動	… … … … …	49
§2.	恒 星 時	… … … … …	49
§3.	太陽の日周運動	… … … … …	52
§4.	昼 と 夜	… … … … …	53
§5.	黄 道	… … … … …	55
§6.	平均太陽時と均時差	… … … … …	56
§7.	標 準 時	… … … … …	58
§8.	日 付 変 更 線	… … … … …	61

§9. 薄 明	… … … … … … … … … …	61
§10. 季節と太陽の高度	… … … … … … … … … …	65
§11. 熱帯・温帯・寒帯	… … … … … … … … … …	67
§12. 四季と気候の変化	… … … … … … … … … …	68

Ⅲ. 経緯度の変化 服部忠彦・弓 滋

I. 経度と緯度	… … … … … … … … … …	69
§1. 経緯度の定義	… … … … … … … … … …	69
§2. 経緯度は不変か	… … … … … … … … … …	71
§3. 緯度変化の発見	… … … … … … … … … …	73
II. 万国共同緯度観測から国際極運動観測事業へ	… … … … … … … … … …	77
§1. 万国共同観測所の誕生	… … … … … … … … … …	77
§2. 緯度観測事業の推移	… … … … … … … … … …	79
§3. 国際極運動観測事業への発展	… … … … … … … … … …	82
III. 経緯度の観測	… … … … … … … … … …	83
§1. 観測器械	… … … … … … … … … …	83
(i) 天頂儀	… 83	(ii) 浮游天頂儀… 83
(iii) P Z T	… 84	(iv) アストラレーベ… 85
(v) 子午儀	… 86	
§2. タルコット法	… … … … … … … … … …	86
§3. 連鎖法	… … … … … … … … … …	88
§4. 経度の観測	… … … … … … … … … …	90
IV. 極運動の様子	… … … … … … … … … …	91
§1. 極運動	… … … … … … … … … …	91
()チャンドラー周期	… 94	(ii) 年周変化… 94
(iii) その他の周期変化	… 94	
§2. 長年変化	… … … … … … … … … …	94
§3. 非極運動——Z項	… … … … … … … … … …	94-1
V. 方位角の変化	… … … … … … … … … …	94-2

§1. 方位角の変化 … … … … … … … … … …94-2

IV. 月の運動 古在由秀

§1. 月の視運動 … … … … … … … … … … 95

§2. 月の軌道 … … … … … … … … … … 96

§3. 三体問題と月運動論 … … … … … … … … … 97

§4. 月の運動の主な摂動項 … … … … … … … … … 99

§5. 月の出, 月の入り … … … … … … … … … 102

§6. 永年加速 … … … … … … … … … … 103

§7. 月の位置の観測 … … … … … … … … … … 104

§8. 月の自転 … … … … … … … … … … 106

§9. 月のみちかけ … … … … … … … … … … 107

V. 日食と月食 鈴木敬信

I. 日食 … … … … … … … … … … 109

§1. 月食とは … … … … … … … … … … 109

§2. 月の本影の大きさ … … … … … … … … … … 112

§3. 月の半影の大きさ … … … … … … … … … … 115

§4. 日食の継続時間 … … … … … … … … … … 115

§5. 分食の現象 … … … … … … … … … … 118

§6. 皆既食の現象 … … … … … … … … … … 119

§7. 日食の観測 … … … … … … … … … … 127

(i) 太陽と月の相対位置の決定……128

(ii) 太陽附近の星空の写真撮影……129

(iii) コロナの観測……130

(iv) 太陽大気のスเปクトル観測……130

(v) 電離層の観測……130

(vi) 地磁気・地電流などの観測……131

(vii) 影帯その他気象上の観測……131

(viii) 動物の生態観察……	131
§8. 日食の計算 …… …… …… …… …… …… …… ……	132
II. 月 食 …… …… …… …… …… …… …… ……	135
§1. 月食とは …… …… …… …… …… …… …… ……	135
§2. 地球の影の大きさ …… …… …… …… …… …… …… ……	137
§3. 月食の継続時間 …… …… …… …… …… …… …… ……	138
§4. 月食の色 …… …… …… …… …… …… …… ……	140
§5. 月食の観測 …… …… …… …… …… …… …… ……	142
(i) 月食の始めや終りの時刻の測定………	142
(ii) 月面の温度降下の測定………	143
(iii) 星食の観測………	144
§6. 月食の計算 …… …… …… …… …… …… …… ……	144
III. 日月食の周期性 …… …… …… …… …… …… …… ……	145
§1. 日食限界 …… …… …… …… …… …… …… ……	145
§2. 月食限界 …… …… …… …… …… …… …… ……	148
§3. 1年間における食の数 …… …… …… …… …… …… …… ……	149
§4. 日食と月食の相対回数 …… …… …… …… …… …… …… ……	151
§5. 食の周期 …… …… …… …… …… …… …… ……	152
§6. サロス …… …… …… …… …… …… …… ……	154
§7. イネックス …… …… …… …… …… …… …… ……	156
§8. その他の周期 …… …… …… …… …… …… …… ……	158
VI. 掩蔽とその観測	広瀬秀雄, 真鍋良之助
I. 掩蔽と月の位置 …… …… …… …… …… …… …… ……	159
§1. 掩蔽現象 …… …… …… …… …… …… …… ……	159
§2. 掩蔽観測と月の位置 …… …… …… …… …… …… …… ……	162
§3. 掩蔽観測による月の位置の決定精度 …… …… …… …… …… ……	165
§4. 掩蔽観測の成果と現状 …… …… …… …… …… …… …… ……	167

嵐の大洋……211	南の海……211	危の海……212
豊の海……214	寒の海……214	湿りの海……215
神酒の海……215	雨の海……215	雲の海……216
晴の海……216	スミス海……217	フンボルト海……218
静の海……218	霧の海……219	死の海……219
夢の海……219	熱の入江……219	中央の入江……219
虹の入江……220	露の入江……220	

§2. 月の山脈, 独立山, 峡谷など … … … … … 221

アルプス……221	アルタイ山脈……222	アペニン山系……223
カルパチヤ山脈……223	コウカサス山脈……223	コーデラ山脈……224
ダランペール山脈……224	デーフェル山脈……224	ヘームス山脈……225
ヘルビンガー……224	ヘルチニヤ山脈……224	ヒギヌス谷……225
ライプニッツ山脈……225	ピレネー山脈……225	リフェア山脈……226
直立山列……226	真直のトリデ……227	

§3. 月面の噴火口 … … … … … 227

(i) 第I象限(西北部) ………………228

アグリッパ……228	アルハーゼン……228	アポロニウス……228
アラゴー……228	アリアデウス……228	アリストイルス……228
アトラス……229	アウトリクス……229	ブルクハルト……229
ベッセル……230	ビュルク……230	カシニ……230
クレオメデス……230	コンドルセ……232	コノン……232
ドウズ……232	エンディミオン……232	ユードクスス……232
ガウス……232	ゲミヌス……232	ゴダン……233
ヘルクレス……233	ル・モニエ……233	リンネ……233
マクロビウス……234	マニリウス……234	マスケリン……234
メーゾン……234	メネラウス……234	メッサラ……234
ピカール……234	プロクルス……234	プリニウス……235
ボシドニウス……235	レーマー……235	ストラボ……235
ダルンチウス……236	トリスネッカー……236	ウケルト……236

(ii) 第II象限(東北部) ………………236

アナクシマンデル……236	アルキメデス……236	アリストタルクス……236
コペルニスク……237	ドリール……237	ディオファントス……237
エンケ……237	エラストテネス……237	オイラー……238

目 次

フラムスチード……238	フロントネル……238	ガムパート……238
ヘベリウス……239	ケブラー……239	ランペルト……239
ランツベルグ……239	マイラン……240	ブラトー……240
ピタゴラス……241	ライナー……241	ラインホルド……242
スタデイウス……242	チモカリス……242	クセノファネス……242
(iii) 第三象限 (東南部) ……………242		
アルペトラギウス…242	アルフォonzス……243	アルザッヘル……243
バ イ イ……243	ブランカヌス……243	ブリヤールドス……244
ビルギウス……244	カムパヌス……244	カプアヌス……244
キ ク ス……245	クラヴィウス……245	クリューガー……245
ガッサンデイ……245	グリマルデイ……246	ゲリッケ……246
ハインツェル……246	ハーシェル……247	ルトロンヌ……247
ロンゴモンタヌス…247	マギヌス……247	メルセニウス……247
モ レ ト ス……247	メーケティング……248	ペアリー……248
フォキリデス……248	ピタトス……248	プトレマイオス……248
プールパッハ……249	レギオモンタヌス…249	リチオリ……249
シカルド……249	シラー……250	シルサリス……251
テ ビ ト ……251	テ イ コ ……251	ヴェエタ……252
ヴィッテロ……252	ワルター……252	ワルゲンチン……253
(iv) 第四象限 (西南部) ……………253		
アブルフェダ……253	アルバテグニウス…253	アリアセンジス……253
アルマノン……253	カペルラ……253	カタリナ……253
キリルス……253	ドランブル……254	ファブリキウス……254
フラカストリウス…254	フルネリウス……254	ゴクレニウス……254
ゲーテンベルグ……255	ヒツパルクス……254	W・フンボルト……255
ジャンサン……255	カ ン ト ……255	ケストナー……255
リケトス……256	ラングレヌス……256	マウロリクス……257
メ シ エ ……257	ム ッ ス ……257	ニュートン……257
ニコライ……257	パリッチュ……257	ベタヴィウス……258
ピッコロミニ……258	ボンタヌス……259	レイタ……259
サントベック……259	ステヴィヌス……259	スタッフラー……259
テオフィルス……260	ヴェンデリヌス……260	ヴラーク……260
ウエルナー……260	ツァハ……260	サグト……260

VIII. 月の歴史 青木 信仰

- §1. はじめに … … … … … 261
- §2. 月の誕生 … … … … … 263
- §3. 月の秤動 … … … … … 265
- §4. 表面の物理的状态 … … … … … 267
- §5. 月の内部 … … … … … 269
- §6. クレーターの原因—火山説 … … … … … 271
- §7. 爆発説 … … … … … 274
- §8. 隕石説 … … … … … 276
- §9. 「海」その他の成因 … … … … … 277
- §10. むすび … … … … … 279

IX. 日時計の作り方 佐藤 隆夫

- §1. 日時計について … … … … … 281
- §2. 平面型日時計 … … … … … 283
- §3. 水平型の日時計の目盛り法 … … … … … 287
- §4. 壁型日時計 … … … … … 292
- §5. 任意方向の平面に太陽が照射する時間について … … 297
- §6. 日時計から求めた時角によって時刻を知る方法 … … 297
- §7. 正午日時計 … … … … … 302

X. 人工天体による月面の探索 広瀬秀雄・下保 茂

- §1. 月の裏側の写真撮影 … … … … … 303
- §2. 月面の近接撮影 … … … … … 306
- §3. 月面への軟着陸 … … … … … 308
- §4. 月をまわる孫衛星 … … … … … 309

